

Introdução

- 1. Objetivo:** Construir um sistema web capaz de auxiliar funcionários e pacientes de hospitais públicos e particulares a gerenciar consultas médicas além de auxiliar a seção administrativa do hospital no gerenciamento de seus recursos.
- 2. Público:** O sistema busca impactar pacientes e funcionários de hospitais públicos e particulares.
- 3. Uso pretendido:** Gerenciamento de pessoas e recursos de hospitais.

Descrição Geral

1. Necessidades do usuário:

- a. Eu como paciente necessito ter autonomia para marcar minhas próprias consultas.
- b. Eu como médico necessito ter todas as informações do paciente centralizadas para tomar decisões melhores e mais rapidamente.
- c. Eu como recepcionista necessito da descentralização do poder de agendamento de consultas para que possa tocar outras funções do hospital.

2. Dependências e suposições:

Alguns fatores podem impactar no atendimento dos requisitos, como:

- a. Desistência de integrantes do projeto.
- b. Falta de experiência por parte dos integrantes sobre determinada funcionalidade.
- c. Mudanças nas leis LGPD e ou no código de ética CREMESP.

Requisitos do Sistema

1. Requisitos Funcionais:

1. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de pacientes;
 - 1.1. O sistema deve ser capaz de armazenar: Nome Completo, Data de Nascimento, CPF, telefone e uma senha.
 - 1.2. O sistema deve ser capaz de utilizar um ID como chaves para procura de um paciente específico por uma recepcionista ,médico ou administrador.
 - 1.3. O sistema deve relacionar um paciente às suas consultas médicas e seus prontuários.

- 1.4. O sistema não deve permitir que um paciente exclua seu cadastro se houver uma consulta atrelada ao mesmo.
2. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de recepcionistas;
 - 2.1. O sistema deve ser capaz de armazenar: Nome Completo, Data de nascimento, telefone e CPF.
 - 2.2. O sistema deve ser capaz de utilizar um ID como chave para procura de um recepcionista específico por um médico ou administrador.
 - 2.3. O sistema deve permitir que apenas administradores cadastrem, alterem ou excluam um recepcionista.
3. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de médicos;
 - 3.1. O sistema deve ser capaz de armazenar: Nome Completo, Especialidade, telefone, CPF, CRM, e uma agenda atrelada ao cadastro do médico.
 - 3.2. O sistema deve ser capaz de utilizar as informações cadastradas como chaves para procura de um médico específico por um paciente, recepcionista, médico e administrador.
 - 3.3. O sistema deve permitir que apenas administradores cadastrem, alterem ou excluam um médico.
4. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de leitos;
 - 4.1. O sistema deve armazenar o número do leito, bem como seu status (ocupado ou disponível) e permitir o cadastro de novos leitos para caso novos sejam construídos.
 - 4.2. Para leitos ocupados, o sistema deve relacionar o cadastro do leito com o cadastro do paciente em questão, bem como o cadastro do médico responsável.
 - 4.3. O sistema deve permitir que apenas administradores cadastrem, alterem ou excluam um leito.
5. Implementação de segurança de dois fatores (SMS, e-mail, sistemas de autenticação de terceiros - Google Authenticator, Duo Mobile, etc) para a recuperação de senha dos usuários e login.
 - 5.1. O sistema deve permitir que um usuário autenticado altere sua própria senha de acesso.
 - 5.2. A autenticação de dois fatores deve ser opcional.
6. Agendar/Cancelar/Remarcar consultas médicas;
 - 6.1. O sistema deve permitir que um paciente, médico ou recepcionista logados possam utilizar a agenda atrelada a cada médico para marcar uma consulta, relacionando um paciente e médico a uma consulta.
 - 6.2. O sistema não deve permitir o agendamento de mais de uma consulta para o mesmo médico ou paciente no mesmo horário.

7. Confirmar presença na consulta médica;
 - 7.1. O sistema deve ter um checkbox para que as duas partes (médico e paciente) possam marcar e estarem cientes da consulta.
8. Enviar notificação da consulta para o paciente;
 - 8.1. O sistema deve enviar a notificação de forma interna por meio de envio de SMS e/ou email.
9. Cadastro de insumos hospitalares;
 - 9.1. O sistema deve armazenar: Nome do insumo, quantidade, validade (para produtos perecíveis) e preço.
10. Prontuário Médico dos Pacientes;
 - 10.1. O sistema deve gerar atestados contendo medicações prescritas e laudo de exames realizados.
 - 10.2. O sistema deve relacionar médico e paciente ao prontuário.
11. Gerar relatórios de insumos gastos pelo paciente durante sua internação;
 - 11.1. O sistema deve relacionar um paciente a um leito e aos insumos gastos pelo mesmo durante a internação.
 - 11.2. O sistema deve gerar um relatório de tudo o que foi gasto pelo paciente e um custo final.
12. Ambientes segregados para funcionários e pacientes;
 - 12.1. O sistema deve permitir direitos totais ao administrador.
 - 12.2. O sistema deve permitir apenas o cadastro e recuperação de dados de um paciente por um recepcionista.
 - 12.3. O sistema deve permitir apenas a recuperação de dados de um paciente por um médico.
 - 12.4. O sistema deve permitir que um paciente cadastre, altere, recupere e exclua apenas seus próprios dados cadastrais.
13. Integração com sistemas de pagamento de terceiros (PicPay e PagSeguro);
 - 13.1. O sistema deve permitir que um paciente conecte sua conta a um sistema de pagamento externo.
14. Emitir nota fiscal;
 - 14.1. O sistema deve prever os seguintes atributos para a emissão de nota fiscal (Razão Social, CNPJ, DDD, Telefone, Endereço, Número, Bairro, Estado).
 - 14.2. O sistema deve manter um histórico de notas fiscais geradas.

2. Requisitos não-funcionais:

- Interface simples e intuitiva;
- O sistema deve ser multiplataforma;
- O sistema deve funcionar no google chrome, mozilla firefox e microsoft edge;
- Tempo de resposta desejável menor que 5 segundos em condições normais de rede;
- Utilização das linguagens HTML, CSS, Javascript, JAVA e o framework Spring;
- O banco de dados utilizado deve ser PostgreSQL;
- O sistema deverá gerar relatório de logs;
- O sistema deverá oferecer suporte para Backup do banco de dados;
- O sistema deverá estar de acordo com as normas atuais do LGPD;
- O sistema deverá seguir o código de ética para sites de medicina e saúde do CREMESP (2001) para acesso à informações;

Casos de Uso

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name | Cadastro de paciente |
| Pré-condições | Paciente logado ou Funcionário logado. |
| Requisição Bem sucedida | Um novo paciente é cadastrado no sistema. |
| Requisição falha | O cadastro do paciente é rejeitado. |
| Ator primário | Paciente, Funcionário, Administrador. |
| Gatilho | O paciente, funcionário ou administrador pede para o sistema cadastrar um novo paciente |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none">1. O paciente, funcionário ou administrador envia os dados do paciente a ser cadastrado2. O sistema verifica os dados do paciente à procura de inconsistências.3. Um novo paciente é cadastrado no banco de dados. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none">1. Os dados do paciente não são válidos.2. O cadastro de um novo paciente é rejeitado pelo sistema. |

| | |
|----------------------|---------------------|
| Use Case Name | Cadastro de leito |
| Pré-condições | Funcionário logado. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Requisição Bem sucedida | Um novo leito é cadastrado no sistema. |
| Requisição falha | O cadastro do leito é rejeitado. |
| Ator primário | Administrador. |
| Gatilho | O Administrador pede para o sistema cadastrar um novo leito. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador envia os dados do leito a ser cadastrado. 2. O sistema verifica se aquele leito não está cadastrado no sistema. 3. Um novo leito é cadastrado no banco de dados. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Os dados do leito não são válidos. 2. O cadastro de um novo leito é rejeitado pelo sistema. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Marcar Consulta |
| Pré-condições | Paciente, Funcionário ou Médico logado. |
| Requisição Bem sucedida | Nova consulta cadastrada, relacionando um médico a um paciente |
| Requisição falha | O cadastro da consulta é rejeitado |
| Ator primário | Paciente, Funcionário e Médico |
| Gatilho | O paciente, funcionário ou médico solicita o cadastro |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O paciente, funcionário ou médico solicita uma nova consulta escolhendo uma data e horário, selecionando o médico que irá realizar o atendimento. 2. O sistema verifica a disponibilidade de horário na agenda do médico requisitado. 3. O sistema verifica a forma de pagamento atrelada à conta do paciente em questão. 4. A nova consulta é marcada. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. O horário requisitado não está disponível. 2. Meio de pagamento recusado. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Marcar entrada no hospital |
| Pré-condições | Paciente, Funcionário ou Médico logado. |
| Requisição Bem sucedida | Nova data de entrada de um paciente. |
| Requisição falha | O cadastro da entrada é rejeitado. |
| Ator primário | Paciente, Funcionário e Médico |
| Gatilho | O paciente, funcionário ou médico solicita o cadastro |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O paciente, funcionário ou médico solicita o cadastro da entrada de um paciente para um sistema eletivo ou de urgência. 2. O sistema verifica os dados do paciente, e a disponibilidade do médico requisitado caso seja um procedimento eletivo, para uma entrada de emergência o médico com horário disponível é selecionado. 3. O sistema verifica a forma de pagamento atrelada à conta do paciente em questão. 4. A nova entrada é marcada. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Caso seja um processo eletivo e o horário requisitado não está disponível. 2. Caso seja um processo eletivo e a forma de pagamento seja rejeitada o cadastro não ocorre. Já em casos emergenciais se a forma de pagamento for recusada uma nota de cobrança é gerada após o atendimento. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name | Acesso a registros médicos |
| Pré-condições | Médico ou Paciente logados no sistema |
| Requisição Bem sucedida | Exibe dados dos registros médicos de um certo paciente (o paciente logado ou buscado pelo médico logado) |
| Requisição falha | Exibe mensagem que não há registros do paciente em questão |
| Ator primário | Médico, Paciente, Sistemas Hospitalares Externos |
| Gatilho | Médico: busca os registros de um certo paciente |

| | |
|-------------------|---|
| | Paciente: solicita visualizar seus registros médicos |
| Main Flow | <p>Médico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O médico insere os dados para busca de um paciente 2. O sistema verifica o banco de dados em busca de dados pessoais correspondentes. 3. Encontradas correspondências à busca, retorna-se uma lista de pacientes que apresentam registros médicos, caso contrário é exibida uma mensagem notificando a inexistência do cadastro do paciente no sistema. 4. O médico seleciona o paciente para observar os registros médicos, caso haja mais de uma correspondência. <p>Paciente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paciente requisita visualização de seus registros médicos. 2. O sistema verifica se há registros relacionados ao usuário logado. Caso não haja registros, retorna-se uma mensagem de aviso que o paciente ainda não foi atendido pelo hospital. |
| Extensions | |

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name | Cadastrar Recepcionista |
| Pré-condições | Administrador logado. |
| Requisição Bem sucedida | Um novo recepcionista é cadastrado no sistema. |
| Requisição falha | O cadastro do recepcionista é rejeitado. |
| Ator primário | Administrador. |
| Gatilho | O Administrador pede para o sistema cadastrar um novo funcionário |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O Administrador envia os dados do recepcionista a ser cadastrado 2. O sistema verifica os dados do recepcionista à procura de inconsistências. 3. Um novo recepcionista é cadastrado no banco de dados. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 3. Os dados do recepcionista não são válidos. |

| | |
|--|--|
| | 4. O cadastro de um novo recepcionista é rejeitado pelo sistema. |
|--|--|

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Alta de um paciente |
| Pré-condições | O paciente ser cadastrado e ter dado entrada no hospital, e o recepcionista ou médico estar logado no sistema. |
| Requisição Bem sucedida | O paciente recebe alta do hospital. |
| Requisição falha | A requisição é rejeitada e o sistema exibe a mensagem de que não foi possível realizar a alta do paciente. |
| Ator primário | Recepcionista e médico. |
| Gatilho | O recepcionista ou médico solicita a alta do paciente. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista ou médico informa os dados do paciente e solicita a requisição de alta de um paciente para o sistema. 2. O sistema verifica se os dados do paciente estão cadastrados no sistema e se o paciente em questão deu entrada no hospital. 3. O sistema gera um relatório com as despesas e insumos gastos pelo paciente durante sua internação. 4. O sistema exibe a mensagem de alta realizada com sucesso. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Paciente não ser cadastrado no sistema. 2. Paciente não deu entrada no hospital. 3. Paciente já recebeu alta. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Registro do paciente a um leito. |
| Pré-condições | O paciente ser cadastrado. O leito ser cadastrado e não estar ocupado. O funcionário estar logado no sistema. |
| Requisição Bem sucedida | O paciente é registrado a um leito. |
| Requisição falha | A requisição é rejeitada e o sistema exibe a mensagem de que não foi possível vincular o paciente àquele leito. |

| | |
|----------------------|--|
| Ator primário | Recepcionista . |
| Gatilho | O recepcionista em questão solicita o registro do paciente a um determinado leito. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista informa os dados do paciente e solicita que o sistema vincule um leito ao paciente. 2. O sistema verifica se o paciente está cadastrado no sistema e informa quais são os leitos que estão disponíveis naquele momento. 3. O sistema vincula o paciente ao leito selecionado pelo ator e modifica o seu status para ocupado. 4. O sistema exibe a mensagem de que o leito foi vinculado ao paciente com sucesso. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. O paciente não estar cadastrado no sistema. 2. O leito já ter sido vinculado a outro paciente. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Acesso a documentos legais |
| Pré-condições | Recepcionista logado. |
| Requisição Bem sucedida | O funcionário tem acesso aos documentos. |
| Requisição falha | A requisição de acesso aos documentos é rejeitada. |
| Ator primário | Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos. |
| Gatilho | O recepcionista ou sistemas hospitalares externos solicita o acesso a documentos legais. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista ou sistemas hospitalares externos preenchem os dados referentes ao documento que ele deseja acessar. 2. O sistema verifica se todos os dados preenchidos estão no banco de dados. 3. O sistema fornece acesso ao documento solicitado pelo ator. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. O documento que o ator solicitou não está cadastrado no sistema. 2. O recepcionista ou sistemas hospitalares externos não tem permissão para visualizar aquele documento em específico. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Cadastros de insumos |
| Pré-condições | Recepcionista logado. |
| Requisição Bem sucedida | Um novo insumo é cadastrado no sistema. |
| Requisição falha | O cadastro do insumo é rejeitado. |
| Ator primário | Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos |
| Gatilho | O recepcionista pede para o sistema cadastrar um novo insumo. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista envia os dados do insumo a ser cadastrado para o sistema. 2. O sistema verifica os dados do insumo à procura de inconsistências. 3. Um novo insumo é cadastrado no banco de dados. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Os dados do insumo não são válidos. 2. O cadastro de um novo insumo é rejeitado pelo sistema. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name | Cadastro médico |
| Pré-condições | Administrador Logado. |
| Requisição Bem sucedida | Um novo médico é cadastrado no sistema. |
| Requisição falha | O cadastro do médico é rejeitado. |
| Ator primário | Administrador. |
| Gatilho | O ator em questão pede para o sistema cadastrar um novo médico. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O médico envia os dados do médico a ser cadastrado 2. O sistema verifica os dados do médico à procura de inconsistências. 3. Um novo médico é cadastrado no banco de dados. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Os dados do médico não são válidos. 2. O cadastro de um novo médico é rejeitado pelo |

| | |
|--|----------|
| | sistema. |
|--|----------|

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Login |
| Pré-condições | Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários |
| Requisição Bem sucedida | Permite o acesso a interface específica para cada tipo de usuário |
| Requisição falha | Usuário incorreto é rejeitado |
| Ator primário | Recepcionista, Médico, Paciente |
| Gatilho | O ator em questão solicita o acesso a página restrita do sistema. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista medico ou paciente preenche seus dados na página de login. 2. O sistema verifica se os dados fornecidos pelo ator estão cadastrados no sistema. 3. O sistema redireciona o ator para a área restrita do sistema. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista, medico ou paciente não foi cadastrado no sistema. 2. Os dados fornecidos pelo ator estão incorretos. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name | Gerar Relatorios De Gastos |
| Pré-condições | Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários |
| Requisição Bem sucedida | Permite que os sistema gere relatorios de gastos de insumos. |
| Requisição falha | Usuário não logado ou acesso não permitido. |
| Ator primário | Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos |
| Gatilho | O ator em questão solicita a criação de um relatorio englobando um certo periodo de tempo. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista ou sistema externo solicita um relatorio de incumos no sistema. |

| | |
|-------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. O sistema verifica os insumos gastos utilizando um historico de consultas e internações em um período de tempo. 3. O sistema gera um arquivo PDF do relatório contendo os custos. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Não ha gasto de insumos no periodo selecionado. 2. O sistema não reconhece o recepcionista ou sistema externo em questão. |

| | |
|--------------------------------|--|
| Use Case Name | Emitir Nota Fiscal |
| Pré-condições | Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários |
| Requisição Bem sucedida | Permite que os sistema gere notas fiscais eletrônicas padrão. |
| Requisição falha | Usuário não logado ou acesso não permitido. |
| Ator primário | Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos |
| Gatilho | O ator em questão solicita a criação uma nota fiscal em relação a algum pagamento ou compra. |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O recepcionista ou sistema externo solicita uma nota fiscal no sistema. 2. O sistema verifica a solicitação e o custo relacionado e gera a nota. 3. O sistema gera uma nota eletronica. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Não ha o custo selecionado para gerar a nota. 2. O sistema não reconhece o usuário em questão. |

| | |
|--------------------------------|---|
| Use Case Name | Pagamentos |
| Pré-condições | Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários |
| Requisição Bem sucedida | Permite que os sistema comunique com sistemas de cobrança externos. |
| Requisição falha | Usuário não logado ou acesso não permitido. |

| | |
|----------------------|--|
| Ator primário | Paciente, Sistemas de Cobranças Externos |
| Gatilho | O ator em questão solicita uma consulta ou internação particular |
| Main Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. O paciente realiza uma internação ou consulta particulares. 2. O sistema gera um pedido de cobrança ao meio de pagamento cadastrado no perfil do paciente. |
| Extensions | <ol style="list-style-type: none"> 1. Meio de pagamento cadastrado não aceito. 2. Comunicação com o sistema externo falhou. |